Nekoliko starih recepata za pravljenje pisaće tinte iz knjižnice franjevačkog samostana u Zaostrogu

Jurica Matijević
Tonija Andrić
Jelica Zelić

Jurica Matijević
Umjetnička akademija Sveučilišta u Splitu
Odsjek za konzervaciju-restauraciju
jurica.matijevic@st.t-com.hr

Tonija Andrić
Filozofski fakultet Sveučilišta u Splitu
Odsjek za povijest
tonija@ffst.hr

Jelica Zelić
Kemijsko-tehnološki fakultet Sveučilišta u Splitu
Zavod za anorgansku tehnologiju
zelic@ktf-split.hr

Izvorni znanstveni rad/
Original scientific paper
Primljen/Received: 28. 4. 2016.

UDK
272-523:272-789.3(497.5 Zaostrog)
2-282+667.4(083.1)
DOI:
http://dx.doi.org/10.17018/portal.2016.6

SAŽETAK: U ovom se radu predstavlja liturgijska knjižica koja se čuva u arhivi franjevačkog samostana u Zaostrogu. Prvi dio rada donosi paleografsko-diplomatičku i sadržajnu raščlambu njezina teksta, dok središnji dio rada razmatra pet recepata za pravljenje pisaće tinte koji su naknadno zapisani na prvom i zadnjem foliju knjižice. Uz transkripciju i prijevod teksta recepata, rad donosi i njihovu paleografsko-diplomatičku te sadržajnu analizu.

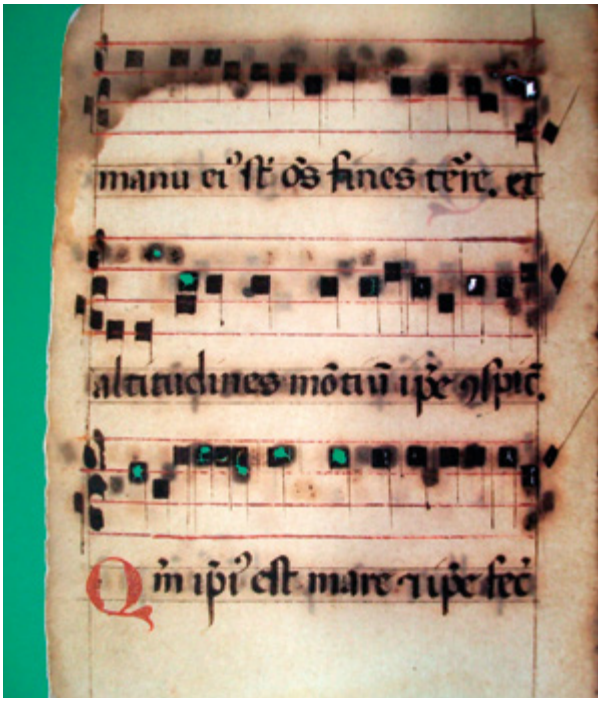
KLJUČNE RIJEČI: *liturgijska knjižica, franjevački samostan, Zaostrog, recepti, pisaća tinta, hrastove šiške, željezno-galna tinta, brazil, kasni srednji vijek, rani novi vijek*

Prilikom pregledavanja arhiva i knjižnice franjevačkog samostana Blažene Djevice Marije na nebo uznesene u Zaostrogu, pronađena je knjižica koja je nekim detaljima svojega sadržaja privukla našu pažnju. Naime, ta naoko sasvim obična knjižica, koja se poput molitvenika ili pjesmarice mogla redovito koristiti u bogoslužju, sadrži i pet recepata za pravljenje pisaće tinte koji su, čini se, naknadno upisani na početne i završne folije toga malog kodeksa.[1] Upravo su nam ti recepti pobudili interes, no pokušali smo najprije odgonetnuti sadržaj, podrijetlo i namjenu knjižice, a potom i analizirati spomenute recepte.

Vanjske i unutarnje karakteristike kodeksa

Spomenuti se kodeks u franjevačkom arhivu u Zaostrogu čuva kao rukopis pod brojem 80. Iznimno je malog formata, dimenzija samo 8 x 11 cm, a sastoji se od čak 170 folija ispisanih obostrano (*recto* i *verso*). Korice kodeksa

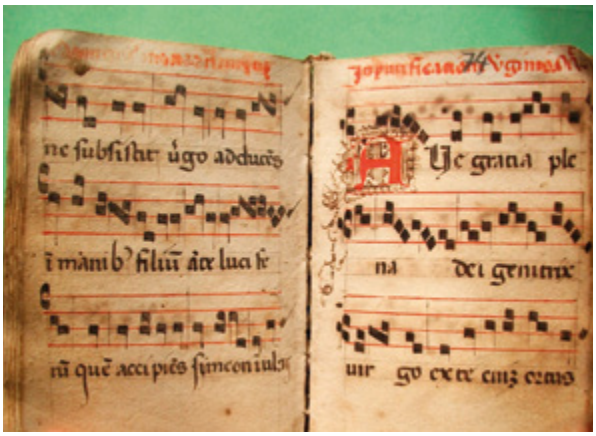
1. Vanjske korice kodeksa (AFSZ, snimili autori, 2015.)
Outer covers of the codex (Monastery archives, photo by authors, 2015)



2. Oštećenja od željezno-galne tinte (AFSZ, snimili autori, 2015.)
Injuries from iron gall ink (Monastery archives, photo by authors, 2015)

su drvene, a hrbat je kožni te on na licu i poleđini knjižice prianja uz vanjsku stranu drvenih korica. Na tim su koricama do danas sačuvani i tragovi kopče kojima se kodeks zatvarao (**sl. 1**).

Materija rukopisa većim je dijelom papirnata, kako se može zaključiti već po opipu, no prvi i zadnji listovi, na kojima su i ispisani spomenuti recepti, načinjeni su od pergamene. Međutim, prema pravilno šivanom šavu hrpta čini se da oni nisu bili naknadno umetnuti, već su, pretpostavljamo, namjerno načinjeni od čvršćega materijala kako bi zaštitili i sačuvali ostale folije od relativno krhkog i lako lomljivog papira.



3. Ornamentirani inicijali u tekstu podno notnog zapisa (AFSZ, snimili autori, 2015.)
Ornamental initials in the text beneath a musical score (Monastery archives, photo by authors, 2015)

Proučivši sadržaj kodeksa, odmah smo zaključili da se radi o misnom notnom kodeksu koji je vjerojatno bio u svakodnevnoj uporabi. S obzirom na tip liturgijske knjige, riječ je o nepotpunom misalu koji sadrži notne zapise i tekstove samo nekih napjeva što su se u raznim prigodama pjevali tijekom liturgijske godine. Na to upućuje, uostalom, već i svojevrstan sadržaj kodeksa (*ta[b]ula di questo libro*) ispisan kurzivnom prethumanistikom (*fere humanistica*) i talijanskim jezikom na folijima 8-8'. Folijacija sadržaja samo se djelomično podudara s naknadno dodanom i progresivno upisivanom folijacijom kodeksa u gornji desni kut lista (**tablica 1**).

Nakon očito naknadno sastavljenog sadržaja, slijede notni zapisi i tekstovi pojedinih napjeva ispisivani u jednom stupcu. Crtovlje notacije brižno je iscrtano crvenom tintom, dok je tekst napjeva ispisivan u crtovlje crne boje. Oba crtovlja pravilnošću odaju urednost i pedantnost skriptora kojemu to očito nije bio prvi rad. Inače, glavni je tekst i notni zapis ispisan željezno-galnom tintom, što je tijekom stoljeća uzrokovalo propadanje pisaće materije pa su na pojedinim folijima vidljive rupice na mjestima gdje su pisane note (**sl. 2**).

Melodija napjeva zapisana je kvadratnom koralnom notacijom na sustavu od četiri vodoravne crte s okomitim, uvjetno shvaćenim taktnim crtama.[2] Tekst napjeva, pak, pisan je urednom knjižnom goticom (*scriptura gothica*) obloga tipa (*littera rotunda*) kakva je tijekom kasnoga srednjovjekovlja i bila uobičajena na talijanskom i dalmatinskom području.[3] Osim toga, pojedini su inicijali osnovnoga teksa lijepo kaligrafirani i istaknuti crvenom

tab. 1. Transkripcija i prijevod kodeksa
Transcription and translation of the codex

FOLIJ	TRANSKRIPCIJA	PRIJEVOD
8	*Inchomincia la ta[b]ula di questo libro* *[....]cepro di morti a charta 3* *In primo nocturno de morti chonesso* *Item li responsorii de morti da charta 8 ad 5[0]* *La messa da morti a charta 51* *Li benedicamus della Resurrectione chonesso il suo* *Item missa est a charte 66 e 67* *Alcuni imni a charta 67* *In Purifichatione uirginis Marie a charta 73* *In die Palmarum a charta 77* *Benedicamus dello aduento a charta 83* *Le Glorie de responsorii a charta 84* *Christe filii chon quello di alleluia a charta 88* *Li uersetti da chompieta ditto l'anno a charta 90* *Tutte le glorie chonesso li* *Item missa est e due credi, il doppio maggi e minore a charta 91* *Item noni solemni e feriali a charta 95* *Il benedicamus feriale e domenicte a charta 100* *Li responsori breui ditto l'anno a charta 101* *Il benedicamus proprio di feria a charta 107* *Stouita la ta[b]ulla di questo libro* *Il benedicamus di chompieta a carta 1[1]9* *Il [...] chonesso li [...] a charta 120* *La [...]ovatione quando si fa disa[...] semplici a charta 132* *Sancti Iuani di te Lucis ante a charta 133* *Lo resto dello offitio a charta 134* *Lo resto de benedicamus l'altre chosette buone da charta 160 fino a charta 164* *Altera autem die que est a charta 165* *Il benedicamus di San Francesco a charta 166* *Intonatio euangelii a charta 166* *La preparatione e il rendere le gratie della messa a charte 169 e 170*	Počinje sadržaj ove knjige ... mrtvih na listu 3 U prvoj noći posvećenoj mrtvima Potom responzoriji za mrtve od lista 8 do lista 5[0] Misa za mrtve na listu 51 Benedicamus o Uskrsnuću Njegovu Potom je misa na listovima 66 i 67 Neki himni na listu 67 Na blagdan Očišćenja Djevice Marije na listu 73 Na blagdan Cvjetnice na listu 77 Benedicamus o došašću na listu 83 Glorije responzorija na listu 84 Kristu sinu s alelujom na listu 88 Mali stihovi ... rečene godine na listu 90 Sve glorije posvećene Njemu Potom je misa i dva Vjerovanja, nekoliko većih i manjih na listu 91 Potom devet svečanosti i blagdana na listu 95 Benedicamus blagdanima i nedjeljama na listu 100 Kratki responzoriji rečene godine na listu 101 Benedicamus na naš blagdan na listu 107 Nastavlja se sadržaj ove knjige Benedicamus na blagdan na listu 1[1]9 [...] posvećen Njemu [...] na listu 120 [...] kad se rade [...] jednostavni na listu 132 Tvoj Sv. Ivan prije Luke na listu 133 Ostatak oficija na listu 134 Ostali Benedicamus o drugim stvarčicama od lista 160 zaključno s listom 164 Također i za drugi dan koji je na listu 165 Benedicamus na blagdan sv. Frane na listu 166 Intonacija evanđelja na listu 166 Priprema i izricanje zahvalnosti na misi na listovima 169 i 170

bojom te nerijetko ukrašeni vitičastim lancima i biljnim motivima, kako se to i vidi na priloženoj fotografiji (**sl. 3**).

Tekst napjeva mjestimično je dopunjen blijeđom i manje masnom tintom te drugim rukopisom i pismom, iz čega je vidljivo da je te dopune dodavao drugi skriptor. Kako su dopune upisivane sličnom prethumanistikom kojom je ispisivan i spomenuti sadržaj kodeksa, pretpostavljamo da ih je dodavala ista ruka, po svoj prilici nekoliko godina ili čak desetljeća nakon što je zapisan osnovni tekst.

Na unutarnjoj stranici stražnje korice kodeksa zapisana je i zanimljiva posveta (**sl. 4**) koja donosi informacije o vlasniku knjižnice: *Ad usum presbyteri Matthei Medacouich*. S obzirom na to da je ime *Matthei* u drugom retku zamrljano tintom, u trećem je retku ono ponovljeno i jasnije zapisano. Tekst je uredno ispisan knjižnom humanistikom; početno slovo svake riječi ispisano je crvenom bojom, a ostatak teksta crnom bojom, dok su početna slova imena i prezimena vlasnika kodeksa dodatno ornamentirana. Slova stoje sasvim izolirano, oponašajući na taj način razvijenu karolinšku minuskulu 12. stoljeća.[4] U rukopisu nema kratica, osim kontrakcije za riječ *presbyter* koju smo razriješili u izvornom obliku. Jezik napisa je srednjovjekovni latinski.

Slijedom iznesenoga, možemo donijeti nekoliko zaključaka o toj liturgijskoj knjižici. Prije svega, na temelju pisma možemo je datirati u kasno srednjovjekovlje, kad je knjižna gotica već u stalnoj uporabi u zapadnoeuropskim skriptorijima i kancelarijama.[5] Načinjena je, dakle, po svoj prilici tijekom 15. st., iako njezina provenijencija još nije potpuno jasna. Po izgledu notacije i obliku slova mogli bismo pretpostaviti da je nastala negdje na sjevernotalijanskom području, što nije nemoguće s obzirom na ekonomske veze istočne i zapadne obale Jadrana još od 12. stoljeća.[6] Osim toga, s obzirom na male dimenzije, kodeks se lako mogao prenijeti na suprotnu obalu Jadrana tijekom putovanja, u džepu ili u sanduku nekog redovnika. Ono što je neosporno jest činjnica da je knjižica bila u uporabi više stoljeća, a to potvrđuju razni rukopisi i pisma kojima se dopunjavala. Također je, s obzirom na sadržaj knjižice, neprijeporna i njezina neposredna primjena u liturgiji, što sigurno znači da je naručitelj i vlasnik kodeksa bio klerik. To, uostalom, potvrđuje i spomenuta posveta na zadnjem foliju kodeksa. Ipak, kako

4. Posveta na stražnjoj korici kodeksa (AFSZ, snimili autori, 2015.)
Dedication on the back cover of the codex (Monastery archives, photo by authors, 2015)

5. Tekst prvog recepta (AFSZ, snimili autori, 2015.)
Text of the first recipe (Monastery archives, photo by authors, 2015)

je knjižica dospjela u franjevački samostan u Zaostrogu, zasad nije jasno.

Recepti za izradu pisaće tinte

Kako je već spomenuto, na početnom i završnom foliju maloga misala nepoznati su autori naknadno zapisali pet recepata za izradu pisaće tinte koji su nas posebno zainteresirali. Dva se recepta nalaze na objema stranama prvog pergamenskog folija, jedan na *recto* strani (u daljnjem tekstu recept 1),[7] a drugi na *verso* strani (u daljnjem tekstu recept 2).[8] Ostali recepti nalaze se na predzadnjem i zadnjem foliju kodeksa. Recept 3 ispisan je na *verso* strani predzadnjeg folija koji je načinjen od papira,[9] recept 4 na *recto* strani zadnjeg folija načinjenog od pergamene,[10] dok se recept 5 nalazi na njegovoj *verso* strani.[11]

Pri transkripciji rukopisa i njihovoj pripremi za objavu nastojali smo slijediti pravila suvremene egdotike.[12] Stoga smo se služili interpretativnom (kritičkom) metodom nastojeći vjerno prezentirati tekst, ali uz pojedine intervencije, da bi rukopis bio što razumljiviji. Tako smo razrješavali kratice, dodavali suvremenu interpunkciju, rabili velika i mala slova gdje je bilo potrebno i sl. Uglavnom smo slijedili izvornu ortografiju, osim u slučajevima velikih pisarevih pogrešaka gdje smo intervenirali prikladnim kritičkim znakovima.[13] U nastavku teksta donosimo transkripciju i prijevod spomenutih recepata, njihovu paleografsko-diplomatičku raščlambu, a naposljetku i sadržajnu analizu recepata.

Recept 1

Prvi je recept, rekli smo, napisan na pergamenskoj pisaćoj podlozi crnom željezno-galnom tintom, kako se to i vidi na priloženoj fotografiji (sl. 5), a samo je prvi redak, odnosno naslov, te početni inicijal drugoga retka istaknut žarko crvenom bojom. Pisaća je podloga veoma dobro očuvana i samo je na pojedinim mjestima malo izgužvana ili na rubovima prelomljena. Rukopis je ispisan masnom crnom tintom s nekoliko mrljica koje ipak ne narušavaju ukupnu čitljivost teksta.

Pismo recepta je knjižna gotica obloga tipa, što znači da pismo prvog recepta pripada istom tipu pisma kojim je pisan i glavni tekst misala, odnosno tekst napjeva podno notnog zapisa. Ta je oblost pisma vidljiva ponajviše u formiranju karakterističnih grafema *d* i *o* izmjenom ovalno oblikovanih debelih i masnih te tankih i slabije vidljivih duktusa. Od ostalih osobitosti pisma možemo navesti karakteristične načine kraćenja horizontalnom crticom za slova *m* i *n* na kraju riječi,[16] zatim neke uobičajene suspenzije i kontrakcije[17] te karakterističnu uporabu grafema *u* i *v* za glas *u*.[18] Međutim, usprkos brojnim

tab. 2. Recept 1
The Recipe No. 1

TRANSKRIPCIJA	PRIJEVOD
A fare buono inchiostro[[fino]]. *Recipe meço quarto*[14] *vno di* *uino biancho sottile e metteui* *uncie*[15] *6 di gallucça amaccha-* *ta, e non pesta, et lassa stare di* *x. Eugnidi mistando due o uero* *tre uolte. Et in capo di dieci di, co-* *la questo vino con vna peça et* *poi cimetti dentro 2 vncie et* *meço di goma arabicha bene* *pesta. Lassa stare vno di e vna* *nocte mistando spesso e poi ci metti* *vncie 3 di uetriuolo bene trito,* *mistando spesso e lassalo stare 3 di* *e poi lo cola tutto e si e facto. Amen.*	Kako napraviti finu dobru tintu. Uzmi pola *quarta* laganog bijelog vina i stavi unca šest hrastovih šiški zdrobljenih, a ne stučenih u prah, pa neka stoje dana deset. Svaki dan promiješaj dva ili tri puta. Na kraju desetog dana, pro- cijedi ovo vino kroz platno i zatim u to stavi dvije unce i pol arapske gume dobro stučene. Pusti da odstoji jedan dan i jednu noć često miješajući i zatim u to stavi unce tri dobro smrvljene galice, često miješajući i pusti da odstoji tri dana i zatim sve to procijedi i napravljeno je. Amen.

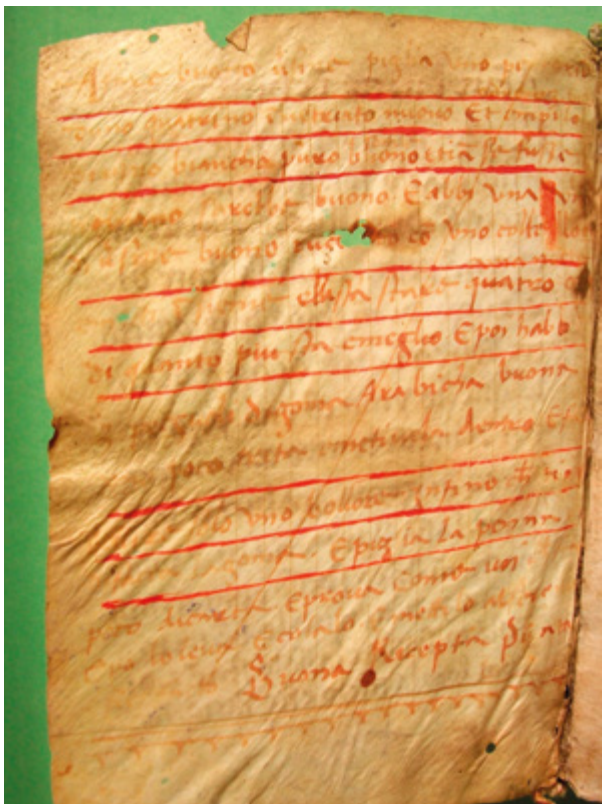
sličnostima rukopisa, ipak primjećujemo da su slova kojima je pisan tekst recepta znatno zbijenija i izduženija, što zapravo i ne iznenađuje s obzirom na to da se tekst napjeva morao prilagoditi načinu pjevanja i notnom zapisu. U svakom slučaju, tekst recepta i tekst napjeva po svoj prilici nije pisala ista ruka, iako bi se ti tekstovi prema tipu pisma, obliku slova i sustavu kraćenja mogli datirati u približno isto vrijeme. Jezik rukopisa nesumnjivo je talijanski s jakim utjecajem srednjovjekovnog latiniteta, što se napose očituje u nedosljednoj uporabi veznika *et* i *e*. Očito, skriptor ne razlikuje ta dva romanska jezika i rabi ih istovremeno.

S obzirom na izneseno, možemo zaključiti da je tekst prvog recepta nastao po svoj prilici nešto kasnije od osnovnog teksta kodeksa te je poput zabilježbe ili nekog podsjetnika naknadno upisan na prazne folije kodeksa. Prema tome, prema tipu pisma i obliku slova, taj bismo recept datirali u 15. stoljeće.

U sadržajnom smislu prvi recept govori o dobivanju željezno-galne tinte. Sve do tridesetih godina 20. st. ta je tinta bila jedan od najčešće korištenih materijala za pisanje. Hrastove šiške (*gallae*) bile su osnovna sirovina za njezinu izradu. Susrećemo ih na hrastu lužnjaku, kitnjaku, sladunu, meduncu i drugim hrastovima iz roda *Quercus*. Riječ je o kuglastim izraslinama nastalima ubodom ose šiškarice u mlade grančice na mjestu zametka (pupa) nove grančice. Na ozlijeđenom mjestu počinje se razvijati tvorevina u obliku dosta pravilne kugle, nešto manja od oraha, koja zapravo čuva ličinku, kukuljicu ose, od neprijatelja te je ujedno i hrani. Te šiške su skupljane da bi poslužile kao osnovna sirovina za izradu tinte. Glavni im je sastojak trijeslovina tanin. Udio tanina doseže i do 70 %.[19] Prema kemijskom sastavu, on je ester galne kiseline, $C_6H_2(OH)_3COOH \cdot H_2O$. Sama galna kiselina nastaje u procesu hidrolize tanina. Bilo je poželjno prikupiti šiške prije nego što se mlada osa izlegne, kako bi sadržavale što više tanina.[20] Vezano za kvalitetu šiški, treba istaknuti da su posebno cijenjene bile šiške iz Istre koje su na tržište dolazile pod nazivom *galla d'Istria*.[21] Zapisivač recepta kaže da je za spravljanje tinte potrebno pripremiti šest unca[22] natučenih hrastovih šiški (*uncie 6 di gallucça amacchata*). Potom ih je potrebno smrviti i staviti u pocakljenu posudu u kojoj je lagano bijelo vino (*vino biancho sottile*). Stajanjem u vinu, naime, dolazilo je procesom hidrolize do izlučivanja galne kiseline iz šiški i prelaska u otopinu.

U receptu se dalje kaže da treba dodati dvije i pol unce arapske gume (*2 vncie e meço di goma arabicha*). Među različitim vezivima koja su stajala na raspolaganju upravo je arapska guma najčešće dodavana tintama. Prema kemijskom obilježju, to je složeni polisaharid koji pripada biljnim gumama. Glavne komponente su šećeri arabinoza, galaktoza i ramnoza te dvije kiseline - glukuronska i galakturonska kiselina. Proizvod je niza vrsta akacija od kojih je najpoznatija *Acacia senegal*. Dobivana je zasijecanjem kore akacija, nakon čega se iz zarezanog mjesta cijedila guma čije su osušene kaplje zatim skupljane. Treba kazati da guma nije skupljana u Arabiji, već je glavnina dolazila iz Sudana, gdje stablo raste divlje, ali se i kultivira.[23] Arabija je bila posrednik u uvozu u Europu i odatle potječe naziv. Gumu kao vezivo obilježava dobra postojanost na svjetlu, što je bilo posebno važno u izradi rukopisa, kako vezivo promjenom boje ne bi utjecalo na promjenu boje slova.

U receptu se nadalje kaže da mješavina treba odstajati jedan dan i noć, a potom joj treba dodati tri unce galice (*vncie 3 di uetriuolo*). *Vetriolo* ili *vitriolo* je talijanski naziv za galicu. Riječ je o skupnom nazivu kojim su imenovane različite galice: modra, zelena i bijela. Sve su one sulfati metala. U slučaju modre galice, riječ je o bakrovu(II) sulfatu ($CuSO_4 \cdot 5H_2O$), u slučaju zelene galice riječ je o željezovu(II) sulfatu ($FeSO_4 \cdot 7H_2O$), dok je kod bijele ga-



6. Tekst drugog recepta (AFSZ, snimili autori, 2015.)
Text of the second recipe (Monastery archives, photo by authors, 2015)

7. Tekst trećeg recepta (AFSZ, snimili autori, 2015.)
Text of the third recipe (Monastery archives, photo by authors, 2015)

lice riječ o cinkovu(II) sulfatu ($ZnSO_4 \cdot 7H_2O$). Da bi se iz hrastovih šiški dobila crna željezno-galna tinta, trebalo je dodati željezove ione. Prema tome, spominjući tri unce galice, zapisivač recepta nesumnjivo je mislio na zelenu galicu, željezov(II) sulfat. Ona je u starim receptima često nazivana *vitriolo romano* ili pak *vitriolum romanum* - rimski vitriol, dok je modra galica zvana *vitriola de lamanea* - njemački vitriol. U prirodi se te dvije galice vrlo često u ležištima nalaze pomiješane pa su vrlo rano razvijene metode pretvorbe modre u zelenu galicu.[24]

Nakon što su otopini galne kiseline dodani ioni željeza (iz zelene galice), nastajali su tamno obojeni željezno-galni spojevi, koji su prema kemijskom sastavu soli galne kiseline, tzv. galati. Crno obojenje tinte nije nastajalo odmah, već je najprije dobivan smeđe obojeni materijal. Tek nakon što bi takvom smeđom tintom slova bila ispisana, ona bi u dodiru sa zrakom pocrnjela. Na kemijskoj razini, reakcijom galne kiseline iz tanina hrastovih šiški sa zelenom galicom najprije je nastajao bezbojni željezov(II) galotanat u kojem je ion željeza dvovalentan (Fe^{2+}). Izlaganjem zraku i procesom oksidacije razvijala se crna boja od nastalog željezova(III) galotanata u kojem je ion željeza trovalentan (Fe^{3+}).[25] Za potpunu oksidaciju potrebno je sedam do deset dana.[26]

Dotičući se aspekta propadanja materijala, treba kazati da je prisutnost iona željeza u sastavu tinte djelovala katalitički na procese razgradnje pisaće podloge pa je zbog toga u zonama slova pisanih tom tintom često dolazilo do raspadanja pergamene. Problem se u još većoj mjeri očitovao na papiru. I zaostroški kodeks, o čijim receptima govorimo u ovome tekstu, školski je primjer takvog oštećivanja. Na mnogim su mjestima listovi papira potpuno izjedeni i šuplji ondje gdje su bila napisana slova i notni zapisi, kako se to i vidi na slici 2.

Recept 2

Recept koji smo označili brojem 2 (sl. 6) ispisan je na *verso* strani prvog folija.[28] Osim po sadržaju, taj je rukopis zanimljiv i s diplomatičko-paleografskog aspekta. Zato ćemo poći od vanjskih karakteristika rukopisa, no nećemo se detaljnije zadržavati na pisaćoj podlozi koja je ionako već opisana u analizi prethodnog recepta.

Ovdje nam je, pak, ponajprije zanimljiva tinta kojom je tekst ispisan. Radi se, naime, o blijedoj tinti zagasitocrvenog tona o čijem se načinu pripreme, kako ćemo pokazati u nastavku, u receptu i govori. Osim te blijede tinte, primjećujemo i kako su pojedini reci rukopisa podcrtani žarko crvenom, masnom tintom. Najprije smo pomislili da su određeni reci iz nekog razloga namjerno istaknuti, no proučivši detaljnije sadržaj recepta, zaključili smo da se zapravo radi o notnom crtovlju, koje se nastavlja na susjednom foliju (fol. 2), koje nije bilo ispunjeno notama, pa ga je skriptor, čini se, odlučio iskoristiti za ispisivanje recepta.

Pismo navedenog rukopisa već se na prvi pogled razlikuje od pisma prethodnog recepta. Radi se o kurzivnoj humanistici bez gotovo ikakvih kratica i ligatura, što navodi na zaključak da se radi o znatno mlađem rukopisu od prethodnoga. Slova su obla, lijepo kaligrafirana i široko razmaknuta, što uvelike pridonosi čitljivosti teksta, ali i svjedoči o vještinama skriptora. Usprkos tomu, pri-

tab. 3. Recept 2
The Recipe No. 2

TRANSKRIPCIJA	PRIJEVOD
A fare buono uersino. Piglia vno pentorino *duno quatrino*[27] *inuetriato nuouo et empilo* *di uino bianco puro buono ësottileû, etiam se fusse* *trebiano, sarebbe buono. E abbi vna vncia* *di uersino buono, raç[...]o con vno coltello* *e metti insieme e lassa stare o quatro o [...].* *di. Quanto piu sta, e meglio. E poi habi* *3 peççuoli di goma Arabicha buona,* *[...] poco trita, e meti stesa dentro. E fa* *bollire sollo vno bollore infino che ri-* *facta la goma. E piglia la penna,* *poco di carta e proua como uoi.* *E po[i] lo leua e colalo e metti lo al sole.* *E sia facto. Buona ricepta prouata.*	Kako napraviti dobar brazil. Uzmi pocakljenu posudu od jednog *quatrina* i napuni ga bijelim, čistim, dobrim, blagim vinom, čak ako bude trebiano, bit će dobro. Imaj jednu uncu dobrog brazila, nastruži ga nožićem pa ga dodaj zajedno i ostavi stajati ili četiri ili [...]. dana. Što dulje stoji, to bolje. Zatim imaj tri komadića dobre arapske gume, [...] malo smrvljene, pa je dodaj unutra. Neka prokuha samo jedan gogolj dok se ne ras- topi guma. Uzmi malo tinte, komadić lista pa probaj je li ti po volji. Zatim makni i procijedi i stavi na sunce. I napravljeno je. Dobar iskušani recept.

mjećujemo i obične ortografske nedosljednosti u pisanju, primjerice u uporabi grafema *u* i *v* za glas *u*[29] te u mjestimičnom izbacivanju grafema *h* na početku riječi.[30] Jezik teksta nedvojbeno je talijanski, i to bez ikakva utjecaja latinskog jezika, pa i to upućuje na veoma dobru obrazovanost skriptora koji je po svoj prilici bio klerik. Prema tome, prema vrsti pisma, jeziku i stilu teksta, rukopis bismo mogli datirati u ranonovovjekovlje, po svoj prilici u posljednja desetljeća 16. ili prva desetljeća 17. stoljeća.

U sadržajnom smislu, drugi recept govori o izradi crvene tinte od brazila koji se u receptu naziva *versino*. I sam je recept napisan tintom blago zagasitocrvenog tona i može se pretpostaviti da je pisan upravo brazilom. Riječ je o prirodnom crvenom bojilu koje se nalazi u strukturi nekoliko vrsta drveta iz srednje i južne Indije, Cejlona (stari naziv za Šri Lanku) i Malezije. Najpoznatiji izvor bojila je stablo *Caesalpinia braziliensis* L., no u praksi se kao izvor bojila najviše upotrebljavalo drvo stabla *Caesalpinia sappan* L.[31] Glavni nositelj obojenja je brazilin, $C_{16}H_{14}O_5$. On se u drvu nalazi u leuko (bezbojnom) obliku, a izlaganjem zraku i procesom autooksidacije prelazi u brazilein, $C_{16}H_{12}O_5$, koji je zagasitocrvene do smeđe boje. Arapski izvori spominju ga još u 11. st., a Europu se uvozi vjerojatno već od 13. st., i to uglavnom preko Aleksandrije. Od 16. st. zamjenjuje ga brazil podrijetlom iz Južne Amerike. Naime, otkrićem Južne Amerike vrlo se brzo shvatilo da u nekim njezinim dijelovima raste drvo koje može dati isto bojilo. Riječ je o drvetu pernambuka (*Caesalpinia echinata* Lam). Ono također sadrži brazilin, no količina bojila je dva puta veća u odnosu na drvo iz južne i jugoistočne Azije. Po tom brazilu Novog svijeta nazvana je i država Brazil. Budući da je to drvo bilo znatno bogatije obojenom tvari, vrlo brzo je na tržištu počelo istiskivati brazil Starog svijeta.[32]

Da bi drvo otpustilo obojenu tvar, prema receptu ga se prethodno treba nastrugati nožićem. Struganjem nožićem drvo je izlagano atmosferskom kisiku, pri čemu je brazilin oksidirao u obojeni brazilein. Tako „dobar brazil nastrugan nožićem“ (*versino buono raso con vno coltello*)[33] u sljedećem koraku treba namakati u bijelom vinu. U receptu ga se opisuje kao „čisto dobro blago bijelo vino“ (*uino bianco puro buono sottile*). Čak se precizira da bi bilo poželjno upotrijebiti vino od sorte trebian koja je i dandanas najrasprostranjenija sorta bijelog grožđa u Italiji. U bijelom vinu brazilein se otapao. Naposljetku recept nalaže, kao i u slučaju crne tinte od hrastovih šiški, dodavanje arapske gume kao veziva.

Recept 3

Recept koji smo označili brojem 3 (sl. 7) nalazi se na foliju 169‘ ovoga kodeksa.[35] Promotrivši njegova paleografska obilježja, utvrdili smo da se radi o mlađem rukopisu u odnosu na recept br. 1, ali starijem u odnosu na recept br. 2. Pismo toga recepta kurzivna je prethumanistika s velikim utjecajem gotičke minuskule pa bismo ga još mogli opisati i kao humanistika-gotica.[36] Gotički se utjecaji ponajprije očituju u općoj zbijenosti, izduženosti i šiljatosti slova te napose u oblikovanju grafema *v* dužim i masnim početnim duktusom koji izbija iznad razine ostalih slova. Sustava kraćenja gotovo da i nema, osim uobičajenog kraćenja grafema *n* horizontalnom crtom, pa je to ujedno i osnovna razlika u odnosu na tekstove pisane čistom kurzivnom goticom.

Jezik recepta i tu je talijanski, izuzev prvog retka koji je pisan latinskim jezikom. On, doduše, nije dio recepture za spravljanje tinte, već poput nekog naslova ili marginalne bilješke donosi informaciju o vlasniku knjižice: *Hic liber est vnius fratris*.[37] Taj prvi redak teksta, osim što donosi dragocjen podatak o profilu vlasnika, svjedoči i

tab. 4. Recept 3
The Recipe No. 3

TRANSKRIPCIJA	PRIJEVOD
Hic liber est vnius fratris. *Recepta a fare versino buono. E prima* *toglie vna vncia di versino colonbino e ra-* *spalo con il uetrio e metilo in uno pentorino* *duno quatrino*[3]*4 bene inuetriato. E me[tti]...*	Ovo je knjiga jednoga fratra. Recept za izradu dobrog brazila. Najprije uzmi jednu uncu brazila iz Kolomba i na- struži ga staklom i stavi ga u posudu od jednog *quatrina* dobro pocakljenu. I st[avi]...

tab. 5. Recept 4
The Recipe No. 4

TRANSKRIPCIJA	PRIJEVOD
[Ricepta a fare uersino buono.] *Toglia vna uncia di uersino colombino* *e raspalo col uetro. E mettilo i(n) uno pentorin-* *no duno quatrino43 b(e)ne invetriato. E meti in sue* *due bichieri di [m]aluagia o trebiano o altro* *uino che sia sottile e lassalo stare in molle* *vna nocte. E poi lometti alento fuoco di car-* *boni e fallo bollire pianamente per spatio duna* *mezza hora o di due tertii, rimestandolo qualche* *volta con vno fuscella. Poi tolle alume polue-* *riçato emette (!) nel pentorino a poco apoco* *rimestandolo col fuscello infine ateanto che* *ti paia che habia buono colore. El colore* *uole trare in rosato vno poco rosso e non* *troppo paonaço. E quanto piu alume li da,* *piu sara roço. Ma guarda di non dagle* *troppo peroche muterebbe color. Metiui poi* *per darli la tempera quanto due fave grososo di goma* *arabicha. Alcuni la mettono abollire col uersino.* *ëE alcuni lanno preparata e tenuta parechi in [...]* *di in vno poco di quel vino.]*	[Recept kako napraviti dobro brazil drvo.] Uzmi jednu uncu brazila iz Kolomba i nastruži ga staklom. I stavi ga u posu- du od jednog *quatrina* dobro pocakljenu. I stavi u svoje dvije čaše malvazije ili trebiana ili drugog laganog vina i ostavi namakati jednu noć. Zatim to stavi na blagu vatru od uglje- na pa neka lagano kuha pola sata ili dvije trećine, miješajući koji put jednim štapićem. Zatim uzmi stipsu smrvlje- nu i stavi je u posudu malo-pomalo, miješajući je štapićem sve dok ti se ne učini da ima dobru boju. Boja bi trebala ići prema crvenkastoj, malo crvenoj, a ne previše crvenoljubičastoj. I što više stipse dodaš, to će biti crvenija. No pazi da ne dodaš previše jer će promijeniti boju. Stavi zatim kao vezivo arapsku gumu koliko su velika dva zrna boba. Neki je stave da se kuha s brazilom. A neki je pripremljenu i usitnjenu drže nekoliko dana u [...] malo onog vina.

o vještinama pisara koji spretno razlikuje ta dva romanska jezika, iako ih, vjerojatno, uopće ne upotrebljava u svakodnevnoj komunikaciji.[38] Na kraju teksta iscrtan je i nekakav grafički znak, no nismo uspjeli odgonetnuti čiji je i što predstavlja. U svakom slučaju, s obzirom na izneseno, ovaj bismo rukopis mogli datirati u 16. stoljeće.

U sadržajnom smislu, navedeni je recept nepotpun. Osim naslova *Recepta a fare versino bono*, tekst ima samo nekoliko uvodnih redaka. Ipak i tako krnji, donosi dva nova detalja u odnosu na prethodni recept. On brazil zove *versino colonbino*. Taj je naziv čest u starim tehnološkim priručnicima. Prema jednoj pretpostavci, drvo je nazvano *colombino* prema gradu Colombu na Cejlonu (današnja Šri Lanka). Taj je otok bio veliki proizvođač brazila koji je stoljećima preko Colomba, glavne izvozne luke otoka, otpreman u svijet.[39] Prema nazivu toga grada možda je nazvan i materijal. Postoji i druga pretpostavka, prema kojoj *colombino* dolazi od Kollama, starog imena grada Quilona u pokrajini Kerali na jugoistoku Indije, najvažnije luke za transport robe iz južne i istočne Azije prema arapskome svijetu i Europi. Tako Francesco Pegolotti, firentinski trgovac iz 14. st., u svojoj poznatoj knjizi *Pratica della Mercautra* objašnjava: *... il colombino (...) proveniente da Coilu, l'odierna Quilon, detta dai Cinesi Kui-lan sulla costa del Coromandel.*[40]

Osim spomenutog, recept donosi još jedan novi detalj. Kako bi se drvo pripremilo za namakanje, zapisivač kaže da ga treba nastrugati staklom (*raspalo con il uetrio*). Dakle, trebalo je uzeti krhotinu stakla i njezinim oštrim rubom nastrugati drvo. Osim toga, u starim tehonološkim priručnicima preporučuje se za tu svrhu i upotreba nožića, a katkad se još savjetuje i sitno sjeckanje drva prije namakanja.[41] U svakom slučaju, bez obzira na odabir bilo kojega od navedenih postupaka (struganje brazila noži-

ćem, krhotinom stakla ili pak rezanje na sitne komadiće), cilj je uvijek bio isti - izložiti materijal djelovanju zraka kako bi atmosferski kisik izazvao proces autooksidacije i pretvorbe brazilina (slabo obojeni leuko oblik) u brazilein intenzivnog obojenja. Zapisivač recepta samo je još opisao posudu koju treba odabrati (*pentorino bene inuetriato*) i tu je stao s iznošenjem recepture, vjerojatno namjeravajući završiti pisanje recepta kasnije.

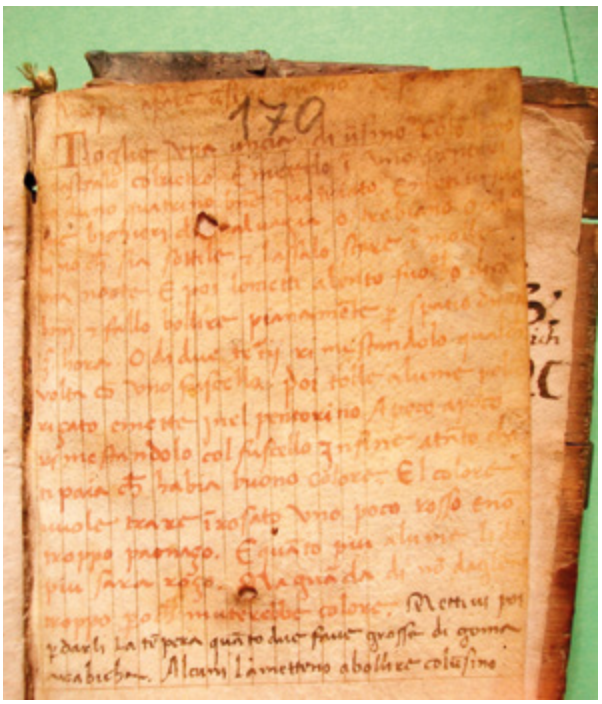
Uspoređujući taj recept (treći po redu) i četvrti recept koji se nalazi na susjednom foliju,[42] vidi se da je sadržaj trećeg recepta gotovo potpuno jednak prvim recima četvrtog recepta. No boja tinte posve je drugačija i, što je još važnije, grafija trećeg recepta znatno je mlađa. Očito je zapisivač u tih nekoliko redaka namjeravao prepisati četvrti recept, no odustao je već na početku posla. Najvjerojatnije je na prepisivanje bio potaknut sitnim i relativno blijedim slovima četvrtog recepta.

Recept 4

Dakle, kako smo spomenuli, na zadnjem foliju kodeksa[44] nalazi se još jedan recept za spravljanje pisaće tinte koji smo označili brojem 4 (sl. 8). Promatrajući vanjske karakteristike toga rukopisa, već smo po opipu zaključili da se tu radi o pergamenskoj pisaćoj podlozi, a ne o papiru, kao što je bio slučaj s prethodnim receptom. Vrsta pisaće podloge, naravno, utječe i na sam rukopis jer je pergamena nešto hrapavija pa je po njoj teže pisati.[45] To također uvjetuje i način oblikovanja slova i odražava (ne)urednost rukopisa, a samim tim i njegovu čitljivost. Osim toga, razlike u odnosu na prethodni rukopis primjećujemo ponajprije u vrsti pisma i boji tinte kojom je zapisan recept br. 4.

Pismo ovog rukopisa kurzivna je gotica s relativno malo kratica i znakova kraćenja, što bi u konačnici i njegovu dataciju moglo pomaknuti na sam kraj kasnog srednjovjekovlja ili u početak ranomodernog doba. Naime, od znakova kraćenja primjećujemo samo horizontalnu crtu za grafem *n*,[46] a od tipičnih gotičkih kratica rabi se *p* s horizontalnom crtom na donjem duktusu za *per*.[47] Znak za veznik *et*/*e* karakterističnog je oblika poput brojke 7.[48] Od ostalih osobitosti pisma spomenimo da je grafem *s* uvijek u izduženom obliku, dok glas *u* ima oštru i oblu varijantu.[49] Rukopis je ispisan blijedom tintom zagasitocrvenih i smeđih tonova. Relativno je dobro očuvana, osim što je po rubovima malo zamrljana, vjerojatno od listanja knjižice. Jezik i stil toga teksta u načelu odgovaraju prethodnim receptima, a radi se o talijanskom jeziku potpuno oslobođenom latinskih utjecaja. Ortografija je više-manje pravilna, osim spomenute nedosljednosti u pisanju grafema *u* te učestalih pogrešaka u pisanju „dvostrukih“ slova.[50]

Posljednja dva retka recepta pisana su drugačijim rukopisom i drugačijom tintom u odnosu na ostatak teksta, kako se i vidi na priloženoj fotografiji (sl. 8). Pismo, doduše, oponaša kurzivnu goticu početnog dijela rukopisa, no slova su znatno zbijenija i izduženija te stoje gotovo potpuno izolirano, bez ikakvih ligatura. Nema sumnje, tu je dopunu na kraju teksta ispisala druga ruka. Uostalom, vidi se to i po boji tinte koja je crna i masnija u odnosu na gornji dio rukopisa. Tekst se potom nastavlja na gornjoj margini iduće stranice (fol. 170‘), što je skriptor označio grafičkim znakom sličnim znaku postotka (%), kako je to i inače bilo uobičajeno u srednjovjekovnim rukopisima. Nažalost, ni taj dio teksta ne možemo posve pročitati zbog nemarnosti pisara i neurednosti rukopisa, već razaznajemo samo neke dijelove koji upućuju na završetak recepta br. 4: *E alcuni lanno preparata e tenuta parechi in [...] di in vno poco di quel vino*.[51]



8. Tekst četvrtog recepta (AFSZ, snimili autori, 2015.)
Text of the fourth recipe (Monastery archives, photo by authors, 2015)

Prema tome, promotrivši diplomatičko-paleografske osobitosti recepta br. 4, možemo zaključiti da se i ovdje očito radi o rukopisu iz kasnog srednjovjekovlja, vjerojatno s kraja 15. st., dok je spomenuta dopuna posljednja dva retka vjerojatno dodana početkom 16. stoljeća.

U sadržajnom smislu, u četvrtom receptu ponovo se govori o dobivanju tinte na bazi brazila. Kako je maloprije kazano, prvi reci gotovo su istovjetni sadržaju trećeg recepta. I tu se brazil naziva *uersino colombino* te se preporučuje, kao i u trećem receptu, strugati ga staklom. Međutim, u nastavku teksta zapisivač donosi neke nove informacije kojih nije bilo u prethodnim receptima. Tako je što se tiče vina u kojem treba namakati prah brazila, zapisivač određeniji pa navodi i sortu grožđa za pripravu vina, preporučujući malvaziju[52] ili trebian ili neko drugo slično blago bijelo vino. Za razliku od drugog recepta,

zapisivač tu kaže da nije dovoljno samo namakati brazil u vinu, već ga zatim treba kuhati. Nakon toga pojavljuje se sljedeća važna novost u odnosu na prethodne recepte: prokuhanom materijalu treba dodati stipsu.

Stipsa je mineral koji je prema kemijskom sastavu kalijev-aluminijev sulfat dodekahidrat, $KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$. Naziv stipsa dolazi od grčke riječi *styptikos,* što znači „koji steže", a odnosi se na davno uočena adstringentska svojstva stipse. Drugi naziv je *alaun* i potječe od latinskog naziva stipse - *alumen.* Gradi sjajne bezbojne kristale topljive u vodi. Najstariji izvor stipse u prirodi je mineral alunit $K_2SO_4 \times Al_2(SO_4)_3 \times 4Al(OH)_3$ (bazična kalijeva stipsa). Da bi se iz njega dobila stipsa, najprije je kamenje, u vodi netopljivog, alunita kalcinirano. Zatim je obrađivano vodom dok se nije pretvorilo u pastu. Na kraju je materijal ispiran dok se ne bi odvojila topljiva kalijeva stipsa od netopljive *alumine,* aluminijeva(III) hidroksida, $Al(OH)_3$ (koji je sastojak alunita).[53] Od 18. st. stipsa se proizvodila i umjetnim putem, otapanjem gline i drugih alumosilikata u sumpornoj kiselini (H_2SO_4). Danas stipsu sve više istiskuju znatno jeftinije aluminijeve soli, naročito aluminijev(III) sulfat, $Al_2(SO_4)_3 \times 18\ H_2O$.

U srednjem vijeku, stipsa je imala vrlo široku primjenu u obrtničkoj proizvodnji. Velike količine stipse koristile su se za štavljenje koža. Ključnu ulogu imala je u postupcima bojenja kože, platna ili konca. Naime, da bi pamuk, vuna, svila ili koža na sebe vezali bojila te da bi boja ostala vezana za njih i tijekom kasnijih pranja, trebalo ih je obraditi močilima koja su imala zadatak uspostaviti čvršću vezu bojila i materijala koji treba obojiti. Najvažniji predstavnik povijesnih močila bila je upravo stipsa. Prisutnost iona aluminija bila je ključna za ulogu močila. Naime, aluminij iz stipse vezivao se s jedne strane za atomske skupine u vlaknu, a s druge strane za takve skupine u bojilu, tvoreći most između molekula celuloze (pamuk) ili polipeptida (vuna, svila, koža) i molekula bojila. Veza je bila postojana jer je njome zadovoljen koordinacijski broj šest, svojstven aluminijevu ionu u stipsi.[54]

Neobično važnu ulogu stipsa je imala i u proizvodnji pigmenata iz organskih bojila. Naime, tradicionalna bojila biljnog ili životinjskog porijekla uglavnom se nisu mogla koristiti sama, već ih je trebalo vezati za nosioce, tzv. supstrate. Vezivanjem za supstrat, dobivani su pigmenti koji su imali bolju pokrivnost nego bojila sama. I tu je stipsa služila kao močilo supstrata, čime je omogućavala čvrsto vezivanje bojila za supstrat i posljedično tome pretvorbu bojila (koje je lazurniji materijal) u pigment (koji je pokrivniji materijal).[55]

Stipsa je služila i za dobivanje najvažnijeg supstrata upotrebljavanog u srednjem vijeku - *alumine,* aluminijeva(III) hidroksida, $Al(OH)_3$, na koji su se vezala bojila. Alumina je dobivana tako što je otopini stipse, $KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$, dodavana potaša ili kalijeva cijeđ (K_2CO_3). Kao jedan od produkata međusobne reakcije nastajao je aluminijev(III) hidroksid, $Al(OH)_3$, koji se taložio na dnu posude kao gusti talog. Reakciju je moguće prikazati sljedećom jednadžbom:

$$2KAl(SO_4)_2\downarrow + 3K_2CO_3 + 4H_2O \rightarrow 2Al(OH)_3\downarrow + 4K_2SO_4 + 3CO_2\uparrow + H_2O.$$

Iz jednadžbe je razvidno da je vodotopljivi K_2SO_4 ostajao u otopini pa ga je odlijevanjem bilo moguće ukloniti. Reakcijom nastali plin CO_2 se, istovremeno, oslobađao u okolnu atmosferu. Aluminijev(III) hidroksid nastao tom reakcijom nije imao vrijednost kao pigment jer je bezbojan i u većini veziva vrlo transparentan, ali je zato služio kao supstrat bojilima.

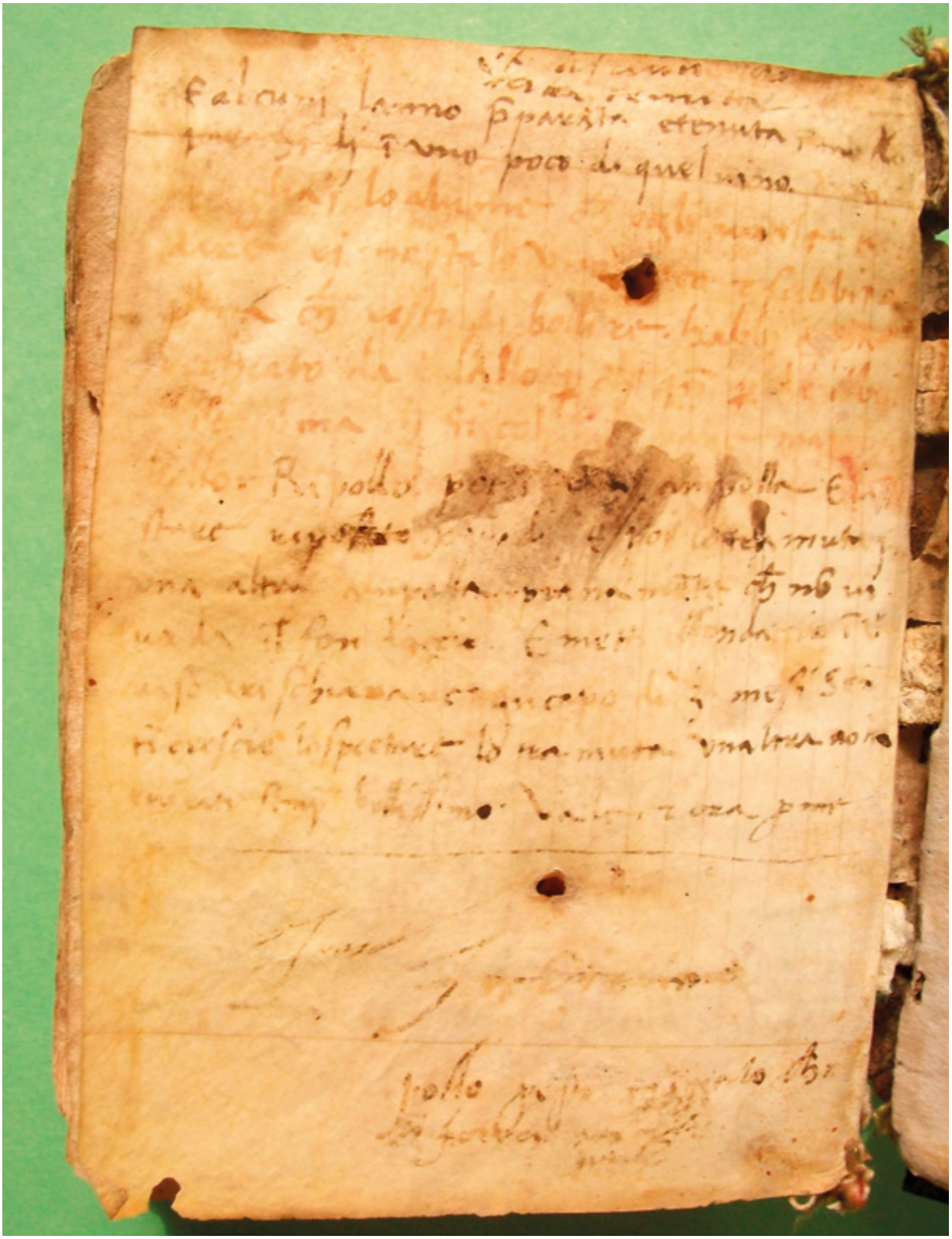
Ako je u otopinu stipse i potaše ili kalijeve cijeđi dodano bojilo, tijekom taloženja $Al(OH)_3$ dolazilo je do vezivanja bojila na njega. Na taj način dobivane su lakovne boje. I tu je ključna uloga iona aluminija. Vezivanjem bojila za aluminu dolazilo je često do promjene nijanse u odnosu na izvorno bojilo. Tako nastali pigmenti redovito su bili intenzivnije boje nego polazna bojila. Budući da aluminu, $Al(OH)_3$, obilježava izrazita transparentnost, i pigmenti su, nastali taloženjem bojila na supstrat, bili veoma transparentni.[56]

Osim prethodno opisanih vrlo transparentnih lakovnih boja, još širu primjenu u srednjem vijeku imale su pokrivnije lakovne boje. Pripravljene su taloženjem $Al(OH)_3$ iz otopine stipse kojoj je umjesto kalijeve cijeđi ili potaše (K_2CO_3) bio dodan kalcijev karbonat ($CaCO_3$). Nastajanje takve pokrivnije lakovne boje moguće je prikazati sljedećom jednadžbom:

$$2KAl(SO_4)_2\downarrow + 4CaCO_3\downarrow + 3H_2O \rightarrow 2Al(OH)_3\downarrow + 4CaSO_4\downarrow + 3CO_2\uparrow + 3H_2O + K_2CO_3.$$

Osim $Al(OH)_3$, koji je osnovni produkt reakcije, zbog korištenja kalcijeva karbonata ($CaCO_3$) umjesto kalijeve cijeđi ili potaše (KCO_3), kao sekundarni produkt reakcije nije nastajao vodotopljivi K_2SO_4, već netopljivi gips, $CaSO_4$. On se zbog netopljivosti taložio zajedno s aluminom, $Al(OH)_3$. To je značilo da nastala lakovna boja sadrži vrlo transparentnu aluminu $Al(OH)_3$, ali i relativno neprozirni gips, zbog čega je u konačnici bila pokrivnija.[57]

Zbog ključne uloge stipse u mnogim starim tehnološkim postupcima (pogotovo u postupku bojenja tkanina i obradi koža), trgovanje njome bilo je iznimno važno. U srednjem je vijeku stipsa dobavljana iz Male Azije, gdje su se nalazila bogata ležišta alunita. Za tržište se pripremala do 15. st. u Carigradu, Alepu i pogotovo u Rocci pokraj Smirne.[58] U okolici Rocce nalazili su se bogati rudnici stipse. Vađenje alunita, obrada sirovine i prodaja stipse bili su u velikoj mjeri u rukama Đenovežana, odnosno moćne đenoveške financijske korporacije Maone. Đenovežani su držali i susjedni otok Kios, s kojega se stip-



9. Tekst petog recepta (AFSZ, snimili autori, 2015.)
Text of the fifth recipe (Monastery archives, photo by authors, 2015)

sa odvozila u mnoge krajeve Europe, pogotovo u velika središta bojenja vune: Veneciju, Firencu, Southampton i Bruges.[59] U 15. st. u Europi dolazi do krize na tržištu stipse, izazvane turskim osvajanjima u Maloj Aziji. Naime, zagospodarivši maloazijskim ležištima alunita, kao i mjestima u kojima se stipsa pripremala za tržište, Turci stječu kontrolu nad cijelom proizvodnjom i trgovinom stipse. Postavljaju i visoke namete na izvoz stipse u Eu-

tab. 6 Recept 5
The Recipe No. 5

TRANSKRIPCIJA	PRIJEVOD
Dopo *piglia lo alume che egli pistalo in ...* *dare rimestalo vaso e subbito* *pora che resti di bollire. Habbi ampolo [di un quarto]* *da [.....* *.....* *.....]. Ripollo p[....] ampolla e lassa* *stare riposato xv di e poi <la> muta* *per vna altra ampolla pianamente che non ui* *uada il fondaccio. E metti il fondaccio i vn* *uaso a rischiarare. In capo di 3 mesi sem-* *pre crescie, lo spectare, lo [t]ramuta vnaltra uolta* *E virai sempre bellissimo. Vale Zoza Prom[...].*	Poslije uzmi stipsu koju on ... dodaj u stakleni vrč i odmah stavi da kuha. Imaj ampulu [jedne četvrtine] [..... ....]. Položi [...] ampulu i ostavi da odstoji 15 dana i poslije <ju> zamijeni nekom drugom ampulom polako da onamo ne ode talog. I stavi talog u jedan stakleni vrč da se razbistri. Na početku 3. mjeseca uvijek nabuja, promatraj ga pa promijeni još jedanput. I izgledat će predivno. Vrijedni Zoze Prom[...].

ropu, zbog čega se Đenovežani i povlače iz tog poslovanja. No za pontifikata pape Pija II. (1458.-1464.) otkrivaju se velika europska ležišta stipse u Tolfi na području Papinske Države. Od tada pa sve do 18. st. ta stipsa dominira na europskom tržištu, prije svega zbog kvalitete, ali i zbog toga što su pape zabranile uvoz „nevjerničke" stipse iz Turske. Time su osigurali monopol za vlastitu stipsu. Rudnici u Tolfi eksploatiraju se davanjem koncesije najistaknutijim bankarskim kućama Firence i Genove. Tako će neki od najpoznatijih mecena umjetnosti renesansne Italije svoje bogatstvo temeljiti upravo na poslovima s papinskom stipsom. To se prije svega odnosi na Medicije i na svojevremeno najbogatijeg trgovca u Italiji Agostina Chigija (1466.-1520.).[60] Tako će se dio novca stečenog u poslovima sa stipsom preliti i na neka od najslavnijih umjetničkih djela talijanske renesanse.[61]

Vratimo li se na sadržaj četvrtog recepta, vezano za stipsu, zapisivač upozorava na to da je treba dodavati postupno. Dobivena tinta bit će crvenkaste boje ako je se doda dovoljno, no doda li se prevelika količina stipse, boja tinte će postati previše crvenoljubičasta (*paonazzo*).[62] Naime, nijanse koje su se mogle dobiti od brazila, kao i u slučaju svih drugih bojila, uvelike su ovisile o okruženju u kojem je dolazilo do izlučivanja bojila, točnije o kiselosti ili lužnatosti otopine. Ako je brazil kombiniran s lužinom, davao je ljubičastu boju, dok je s kiselinom davao narančastu boju. Lužnato okruženje redovito je stvarano dodavanjem cijeđi, dok je stipsa stvarala kiselo okruženje.[63] Kao i u svim prethodnim receptima, i u četvrtom se nalaže uporaba arapske gume kao veziva. Dodavanje gume, međutim, zapisivač je naveo kao posljednji korak, s tim da je istaknuo kako ju je moguće dodati i ranije, dok se brazil kuha u vinu.

Analizirajući sadržaj četvrtog recepta, uočavamo da i on u dobroj mjeri slijedi sadržaj drugog recepta. Ipak, drugi je recept krajnje jednostavan i sadrži samo osnovne sastojke za izradu pisaće tinte: brazil, bijelo vino i arapsku gumu, dok četvrti recept ipak pokazuje nešto veću složenost te uz prethodno spomenute osnovne sastojke spominje i stipsu.[64]

Recept 5

Peti recept (**sl. 9**) ispisan je na *verso* strani zadnjeg pergamenskog folija kodeksa.[65] Nažalost, rukopis je teško čitljiv jer je tinta slabo očuvana - gotovo je potpuno izblijedjela, a u sredini teksta je prilično i zamrljana.

Ipak, unatoč nečitljivosti teksta, uočavamo neke važne vanjske karakteristike rukopisa, prije svega pismo, formu slova i boju tinte. Prema njima se može zaključiti da su i ovaj recept pisale dvije osobe. Naime, prvi je skriptor tekst počeo ispisivati crvenkasto-smeđom tintom, očito načinjenom od brazila, vjerojatno čak i istom onom tintom kojom je ispisan veći dio recepta br. 4. Pritom je rabio i isto pismo - kurzivnu goticu. I forma slova ide u prilog toj tezi, jer se usprkos nečitljivosti rukopisa ipak vidi prepoznatljiva kaligrafiranost iz prethodnog recepta, što inače nije karakteristika kurzivne gotice.

Osim toga, i taj je recept, baš poput prethodnoga, dopunjavan drugom tintom i drugom grafijom, a skriptor je, čini se, ista osoba koja je dopunila i četvrti recept. Naime, druga polovica teksta petog recepta ispisana je crnom tintom, vjerojatno istom onom kojom su ispisani i zadnji reci četvrtog recepta, no tu je tinta gotovo potpuno izblijedjela pa se teško razaznaje tekst. Ipak, usprkos tomu uočavamo sličnost s rukopisom zadnjih redaka prethodnog teksta te istu formu pojedinih slova: *s* je na isti način izduženo tako da mu vrh izlazi iznad razine ostalih slova, a donji duktus pada ispod razine ostalih slova. Koliko razaznajemo, oba rukopisa rabe i karakteristične kratice za prepoziciju *per* i prefiks *pre*, a i slova općenito stoje više-manje potpuno izolirano, baš kao i u zadnjim recima prethodnog recepta.

Dakle, temeljem paleografskih osobitosti navedenoga rukopisa, možemo zaključiti da je prvi dio petog recepta vjerojatno zapisan još potkraj 15. st., dok je drugi, tamnijom tintom dopunjeni dio rukopisa, vjerojatno dodan koje desetljeće poslije, možda početkom 16. stoljeća.

Zbog izblijedjelosti tinte, nažalost, ne možemo prenijeti potpuni sadržaj recepta. Kako se i vidi u transkripciji, uspjeli smo odgonetnuti tek nekoliko redaka, ali nedovoljno da bi se smisleno rekonstruirao cijeli tekst. Nesumnjivo je riječ o receptu, no njegov stvarni sadržaj nažalost ostaje nepoznat.

Umjesto zaključka

Dok je baština stare receptne literature u susjednoj Italiji veoma bogata, u našim krajevima relativno rijetko nailazimo na tehnološke recepte iz razdoblja srednjovjekovlja i ranomodernog doba.[66] Međutim, u ovom smo kodeksu iz knjižnice franjevačkog samostana u Zaostrogu naišli upravo na takve zapise. Prema njihovim diplomatičko-paleografskim osobitostima svrstali smo ih u 15. i 16. st., pretpostavivši da ih je zapisivalo i dopunjavalo više ruku u koje je dolazila ta liturgijska knjižica. U sadržajnom smislu, tekstovi su bliski baštini receptne literature susjedne Italije. Zbog toga smo nastojali donijeti i srodne recepte iz suvremenih stranih rukopisa kako bi se mogao usporediti karakter jednih i drugih. Ipak, u usporedbi s onodobnim stranim receptima koji se bave pripremom istih materijala, uočili smo da se zaostroški recepti odlikuju izrazitom jednostavnošću u proizvodnom postupku. To bi u sadržajnom smislu bila i njihova najvažnija karakteristika. No i tako jednostavni zavređuju da se na njih skrene pozornost. Iako iz sadržaja recepata nije moguće utvrditi jesu li nastali na hrvatskom prostoru, ni tu mogućnost ne treba odbaciti. S druge strane, kodeks neobično malog formata mogao je lako biti donesen iz neke druge, udaljenije sredine (tu prije svega mislimo na Italiju), sadržavajući na stranicama zapisane recepte o kojima je bila riječ u ovom članku. ■

Bilješke

1 Iako smo u naslovu upotrijebili izraz „knjižica“, kako bismo istaknuli njezine male dimenzije, zapravo je riječ o kodeksu, srednjovjekovnoj knjizi koja je ispisana rukom, dijelom na pergamenskoj, dijelom na papirnatoj pisaćoj podlozi. Više o kodeksu kao srednjovjekovnom obliku rukopisa vidi u: JAKOV STIPIŠIĆ, 1991., 22-24; FRANJO ŠANJEK, 1996., 41; VICKO KAPITANOVIĆ, 2012., 225-229.

2 Ovdje svesrdno zahvaljujemo kolegici Hani Breko Kustura na dragocjenim savjetima i nadasve korisnim napomenama o notnom zapisu kodeksa, njegovu možebitnom podrijetlu i dataciji.

3 Naime, knjižna je gotica u Španjolskoj, Italiji i Dalmaciji općenito obloga tipa, dok je u drugim zemljama, uključujući i sjevernu Hrvatsku, u većoj ili manjoj mjeri uglata. Ta se uglatost očituje ponajviše u načinima oblikovanja slova *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, *h*, *o* čiji se korpus formira poput polovice ili cijelog šesterokuta, što ovdje nije slučaj. Štoviše, slova su lijepo zaobljena i veoma slična gotici bolonjskog tipa. Više o obloj i uglatoj gotici vidi u: JAKOV STIPIŠIĆ, 1991., 100; VICKO KAPITANOVIĆ, 2012., 140.

4 JAKOV STIPIŠIĆ, 1991., 126.

5 *Isto,* 99.-102.

6 Dalmatinski se gradovi veoma rano, već u 12. st., potpuno uklapaju u gospodarski razvoj jadranskog bazena uspostavom trgovačkih veza s gradovima Apeninskog poluotoka. Tako, primjerice, već 1169. Split sklapa trgovački ugovor s Pisom, a 1274. i s Napuljem. U isto vrijeme i Zadar, Trogir i Dubrovnik postaju jaka ekonomska središta, ponajviše zahvaljujući pomorskoj trgovini s gradovima suprotne obale Jadrana. GRGA NOVAK, 1921., 25-26; TOMISLAV RAUKAR, 253-255; GRGA NOVAK, 1978., 810; TOMISLAV RAUKAR, 2007., 92.

7 Arhiv franjevačkog samostana u Zaostrogu (dalje: AFSZ), rukopis br. 80 (dalje: rkp 80), fol. 1.

8 AFSZ, rkp 80, fol. 1‘.

9 AFSZ, rkp 80, fol. 169’.

10 AFSZ, rkp 80, fol. 170.

11 AFSZ, rkp 80, fol, 170’.

12 JAKOV STIPIŠIĆ, 1991., 175-180.

13 Od kritičkih znakova i simbola koristili smo sljedeće: uglate zagrade [ ] za dopunu slova, dvostruke uglate zagrade [[ ]] za dopune na mjestima oštećenja teksta, uglate zagrade s trotočjem [...] na mjestima oštećenja teksta koji se ne može rekonstruirati, šiljaste zagrade < > za vlastite rekonstrukcije teksta, okrugle zagrade ( ) za ditografije, uglate zagrade samo s donjim kutomLJ za marginalne bilješke i naknadne pisareve dopune, upitnik (?) za riječ za koju nismo sigurni jesmo li je dobro pročitali te uskličnik (!) za očite pisareve pogreške.

14 *Quarto.* Nismo uspjeli sa sigurnošću utvrditi o kojoj mjeri je riječ. S obzirom na odnos količina vina, šiški, arapske gume i zelene galice, u obzir bi došao firentinski *quarto*. Iznosio je 6,09 L. ANGELO MARTINI, 1976., 207. U obzir bi mogao doći i napuljski *quarto*, mjera za volumen ulja, koja je iznosila 0,63 L. *Isto,* 395. *Quarto* je bila i mjera za volumen vina i rakije u Genovi. Iznosio je 0,22 L. *Isto,* 223. No malo je vjerojatno da je riječ o toj mjeri jer bi količina tekućine (vina) bila premala.

15 *Uncia, oncia* = Unca. Mjera za težinu. Dvanaesti dio libre. Unca se sastojala se od 8 *dramma,* odnosno 24 *scrupola* ili *denara*. U Veneciji je težila 25,102 g, u Milanu 27,233

g, u Rimu 28,256 g, a u Firenci 28,295 g. ANGELO MARTINI, 1976., 207, 351, 598, 818.

16 Npr. *i* s horizontalnom crticom za *in* ili *no* s horizontalnom crticom za *non* te *filiu* s horizontalnom crticom za *filium*. AFSZ, rkp 80, fol. 1, 73', 115'.

17 Npr. *be* sa znakom kraćenja za *bene* ili *ipi* s dva znaka kraćenja za *ipsius*. AFSZ, rkp 80, fol. 1, 92'.

18 Npr. *vncia* umjesto *uncia* ili *uetriuolo* umjesto *vetriolo*. AFSZ, rkp 80, fol. 1.

19 Zbog velikog udjela tanina, šiške su se često upotrebljavale u obradi koža kao biljno štavilo, ali i za bojenje tkanina u crno. Dobar primjer primjene šiški u bojenju u crno jest recept broj 369 iz rukopisa *Tajne o bojama* (tzv. *Bolonjski rukopis*). Njegov sadržaj je sljedeći: *369. A tegnare guarnello o seta in nero. Ahvve una libra de limatura de ferro once 2. de galla bene pista once j. et 1/2. de vitriolo romano scorze de mele granare scorze de radice de noce poi tolli once 2. de verzino bene trito poi tolli aceto bianco forte et fa bullire omne cosa insiemi tanto che torna per quarto et poi lassa fredare pone la dicta decotione al sole per 3. o 4. di et omne di la mista 8. o X. volte poi la cola et quando tu vole tegnare mecti a bulire la dicta decotione et metice la seta o panno a bullire dentro per uno quarto dhora et poi lasciuta alombra et commo piu ce la metera piu se fara bella et piu fina.* / 369. O bojenju pamučne tkanine ili svile u crno. Imaj libru strugotina željeza, dvije unce dobro smrvljenih hrastovih šiški, jednu i pol uncu zelene galice, ljuske šipkova ploda i koru orahova korijena. Zatim uzmi dvije unce dobro satrvenog brazila i jakog bijelog octa. Neka sve zajedno kuha dok ne spadne za četvrtinu, a onda pusti da se hladi. Stavi spomenuti pripravak tri-četiri dana na sunce i svaki dan ga miješaj osam ili deset puta. Zatim procijedi. Kad želiš bojiti, uzavri pripravak, a onda stavi svilu ili platno da se unutra kuha četvrt sata. Osuši je u sjeni. Što je više puta staviš unutra, bit će sve ljepša i finija. MARY PHILADELPHIA MERRIFIELD, 1967., 589.

20 JO KIRBY, MAARTEN VAN BOMMEL, ANDRÉ VERHECKEN, 2014., 22.

21 U Veneciji se jedino njima smjela bojiti svila u crno. ROLAND KRISCHEL, 2010., 257.

22 *Uncia*. Vidi bilj. 15. Unca je dvanaesti dio libre. Dakle, radilo se o pola libre.

23 JOHN STUART MILLS, RAYMOND WHITE, 1994., 76-77.

24 U prirodi, galice nastaju najčešće oksidacijom najvažnijeg i najrasprostranjenijeg bakrova minerala halkopirita, $CuFeS_2$. S obzirom na to da su u halkopiritu prisutni i željezo i bakar, oksidacijom minerala ne nastaje čista zelena ili čista modra galica, već mješavina modre galice ($CuSO_4$) i zelene galice ($FeSO_4$). Takav sastav miješane galice izražava se formulom $Fe,CuSO_4$. Bogata ležišta miješane galice nalazila su se na Cipru, pa otuda naziv *vitriolum Cypri*, ciparska galica. Da bi se dobila čista zelena galica, trebalo je iz otopine ukloniti ione bakra. U prošlosti se to postizalo uranjanjem komada željeza u otopinu miješane galice. Prisutnost iona željeza dovodilo je do pretvorbe sve modre galice u zelenu. Naime, ioni željeza sposobni su istisnuti ione bakra iz otopine modre galice ($CuSO_4$), i to zato što se bakar nalazi vrlo nisko u elektrokemijskom nizu pa ga mnogi metali, među njima i željezo, lako istiskuju iz otopina njegovih soli. Oslobođeni bakar taložio se na dnu posude.

25 RUTHERFORD JOHN GETTENS, GEORGE LESLIE STOUT, 1966., 122. O istom vidi: DANIEL VARNEY THOMPSON, 1956., 81-82.

26 Recepti koji govore o pripravi željezno-galne tinte vrlo su brojni u starim tehnološkim priručnicima. Odličnu uputu za izradu željezno-galne tinte donosi recept broj 303 iz rukopisa Jehana le Begue. Recept glasi: *303. Ad faciendum incaustum seu atramentum pro scribendo. Nota quod atramentum electum et probatum hoc modo debet fieri. Accipe unciae tres gallae, cujus bonitas apparet si minuta in crispa est. Totidem accipe de gummi arabico, cujus bonitas apparet si lucidum et de facili frangatur, et minutum magis valet. Item accipe oncias tres et dimidiam vitrioli Romani, cujus bonitas apparet si est coelesti coloris et solidum et grossum, quasi in modum salis grossi. Postea accipe quatuor libras de onciis duodecim per libram aquae clarae, quae si est pluvialis vel de cisterna reservante aquas pluviales melior est quam putei nec fontis nec fluvii et pone eam in vase metallino vel figuli vitriato novo, quod non sit alteri usui deputatum, ut sit purum et mundum ab omni sorde, et in ipsa aqua mitte gallam grosso modo tritam, ita quod de quolibet grano gallae fiant quatuor vel quinque particulae, et sic bulliat galla in aqua absque gummi et vitriolo, donec aqua reddatur ad medium comminuta. Postea coletur per pannum seu telam et absque substantia gallae reponatur in vase ad ignem et sic tantum stet quod incipiat bullire, et tunc gummi tritum et pulverizatum mittatur in ipsa et bulliat aliquantulum, scilicet leniter usque: quo gummi liquefactum sit. His factis, immediate apponas duas libras optimi vini puri et albi et aliquantulum misce, et immediate mitte vitriolum bene pulverizatum et misceas parum, et statim eleva vas ab igne, et misceas simul totum, ita quod bene incorporetur vitriolum cum galla, et gummi, et aqua. Omnibus his peractis ex ordine pone vas cum ipso attramento ad aerem serenum, et stet per unam noctem, ut serenum reddat ipsum lucidum et magis nigrum. Et ideo si fiat sereno tempore, magis valet et pulcrius est. Et postea coletur per telam, et reponetur, et usui servetur.* / 303. O izradi tinte, odnosno crnila za pisanje. Znaj da se izvrsno i prokušano crnilo treba raditi na ovaj način. Uzmi tri unce šiški čija se valjanost poznaje po tome što su im nabori sitni. Uzmi i jednako toliko arapske gume, čija se valjanost poznaje po tome što je sjajna i lako se lomi, i sitnija više valja. Zatim uzmi tri i pol unce rimskog vitriola čija se valjanost poznaje po tome što je nebeskoplave boje, tvrd i krupan, gotovo kao krupna sol. Zatim uzmi četiri libre od po dvanaest unca u libri čiste vode kišnice, odnosno iz cisterne u kojoj se čuva kišnica, bolje nego iz bunara, ili izvora, ili

rijeke, i stavi je u metalnu posudu ili novu pocakljenu zemljanu posudu koja nije zaprljana od druge uporabe, tako da je slobodna i čista od svake prljavštine. Pa u tu vodu stavi šiške grubo satrvene tako da od svake šiške ispadne četiri ili pet komada. I tako kuhaj šiške u vodi bez gume i galice dok voda ne spadne na pola. Zatim procijedi kroz platno, odnosno tkaninu, pa bez šiški stavi u posudu na vatru i neka tako stoji dok ne počne vreti. A tada gumu, smrvljenu i pretvorenu u prah, stavi u to i malo prokuhaj, ali polagano, dok se guma ne rastopi. To uradivši, odmah dodaj dvije libre najboljeg čistog bijelog vina, malo promiješaj i odmah stavi galice dobro smrvljene u prah. Malo-malo promiješaj, odmah ukloni posudu s vatre i sve zajedno miješaj tako da se dobro povežu galica, šiške, guma i voda. Kad po redu napraviš sve ovo, stavi posudu s crnilom na noćni zrak i neka stoji tijekom jedne noći, i od noćnog zraka će biti sjajnija i crnja. A radi li se po mirnom vremenu, bit će bolja i finija. Zatim je procijedi kroz tkaninu, spremi i čuvaj za upotrebu. MARY PHILADELPHIA MERRIFIELD, 1967., 289-291.

I rukopis *Tajne o bojama* (poznat i kao *Bolonjski rukopis*) donosi sličan recept: *374. A fare inchostro bono et da scrivare. Tolli uno bocale de vino bianco grande et bono et once 4. de galla amachate bene et una manciata de scorze de mele granate seche et una manciata de scorze de ornello fresco rase con lo cortello et una manciata de scorze de raiche de noce fresche poi tolli once 2. et 1/2. de gomarabico et mistica omne cosa insiemj cum lo sopradicto vino et fa stare per 6. o 8. di al sole et omne di le mista 4. o 6. volte molto bene poi ce pone doi once et 1/2. de vitriolo romano et mistalo spesso et stia cosci per alcuni di poi el pone al foco a bullire per spatio duno miserere et lassalo fredare et poi lo cola et metilo doi di al sole et se ce mecti poi uno poco dalumi de rocho farallo piu lustro assa et vira perfecta et bona intinta da scrivare*. / 374. O pravljenju dobre tinte za pisanje. Uzmi bokal jakog i dobrog bijelog vina, četiri unce dobro stučenih hrastovih šiški, šaku osušenih ljusaka šipkova ploda, šaku nožem nastrugane svježe kore crnog jasena i šaku svježe kore orahova korijena. Uzmi dvije i pol unce arapske gume i pomiješaj sve sastojke zajedno sa spomenutim vinom pa neka stoje šest ili osam dana na suncu. Svaki dan ih promiješaj vrlo temeljito četiri ili šest puta. Dodaj dvije i pol unce zelene galice i često miješaj. Neka mješavina tako stoji nekoliko dana. Zatim je stavi na vatru da vrije tijekom jednog „Smiluj se meni, Bože" pa pusti da se ohladi. Procijedi je i metni dva dana na sunce. Ako joj zatim dodaš malo stipse, bit će sjajnija. To će biti savršena i dobra tinta za pisanje. MARY PHILADELPHIA MERRIFIELD, 1967., 591. Ovaj recept zanimljiv je zbog toga što njegov zapisivač, osim hrastovih šiški nalaže i dodavanje ljusaka šipkova ploda, kore crnog jasena i kore orahova korijena. Svim tim materijalima zajednički je sadržaj veće količine trijeslovine, izvora galne kiseline.

27 U izvorniku stoji *quatrino*. Ima nejasnoća u tumačenju navedene mjere. Nesumnjivo je riječ o mjeri za volumen, no ni jedan od istaknutih talijanskih gradova nema mjeru za volumen koja bi se zvala *quatrino*. *Quatrino* se pojavljuje samo kao sitni novac. Mogla bi biti riječ o *quartinu*, mjeri za volumen suhih tvari u Milanu. Iznosio je 0,286 L. ANGELO MARTINI, 1976., 351.

28 AFSZ, rkp. 80, fol. 1'.

29 Npr. na početku riječi učestalo se rabi grafem *v* za glas *u* (*vno*, *vino*, *versino*), dok se u sredini riječi glas *u* i piše grafemom *u* (*buono*, *quanto*). AFSZ, rkp. 80, fol. 1'.

30 Npr. pri uporabi imperativa glagoga *avere*, skriptor ponekad koristi *h* na početku riječi, a ponekad ne: *E abbi vna vncia... / E poi habbi 3 pezzuoli...* AFSZ, rkp. 80, fol. 1'.

31 Za bojilo porijeklom iz Azije u novije se doba na engleskom govornom području uvriježio naziv *sappan wood* (drvo sapana). NICHOLAS ESTAUGH, VALENTINE WALSH, TRACEY CHAPLIN, RUTH SIDDALL, 2004., 60. Takav naziv je precizniji jer jasno pokazuje da se misli na obojeno drvo Starog svijeta, a ne na drvo iz Južne Amerike.

32 RUTHERFORD JOHN GETTENS, GEORGE LESLIE STOUT, 1966., 99. O istom vidi: DANIEL VARNEY THOMPSON, 1956., 116-117. O istom vidi: JOHN STUART MILLS, RAYMOND WHITE, 1994., 144.

33 U nekim receptima govori se o tome da ga treba nožićem sitno narezati. Tako recept B 136 *Tajni o bojama* kaže: *Tolli una libra de verzino et raspalo overo taglialo atraverso minuto quanto se po (...)*. / Uzmi libru brazila i nastruži ga rašpom ili poprijeko nasjeckaj što sitnije možeš. MARY PHILADELPHIA MERRIFIELD, 1967., 455.

34 Vidi bilj. 27.

35 AFSZ, rkp. 80, fol. 169'.

36 JAKOV STIPIŠIĆ, 1991., 126.

37 AFSZ, rkp. 80, fol. 169'.

38 TOMISLAV RAUKAR, 2007., 198-199.

39 RUTHERFORD JOHN GETTENS, GEORGE LESLIE STOUT, 1966., 99.

40 Colombino (...) dolazi od Couilua, današnjeg Quilona, od Kineza zvanog Kui-lan, na obali Koromandela. FRANCESCA MUZIO, 2012., 106, bilj. 39.

41 DANIEL VARNEY THOMPSON, 1956., 117. Također vidi bilj. 34.

42 AFSZ, rkp. 80, fol. 170.

43 Vidi bilj. 27.

44 AFSZ, rkp. 80, fol. 170.

45 JAKOV STIPIŠIĆ, 1991., 22, 25.

46 Npr. *i* s horizontalnom crtom za prijedlog *in* ili *quato* s horizontalnom crtom za prilog *quanto*. AFSZ, rkp. 80, fol. 170.

47 AFSZ, rkp. 80, fol. 170.

48 AFSZ, rkp. 80, fol. 170.

49 Čini se, zapravo, da pisar ne razlikuje te forme, što je vidljivo već u prvom retku rukopisa. Naime, glavni broj *una* piše grafemom oštrog oblika (*vna*), dok već sljedeću

riječ, imenicu *uncia,* piše grafemom oblog oblika (*uncia*). AFSZ, rkp. 80, fol. 170. Ta je ortografska nedosljednost karakteristična općenito za gotičke rukopise. JAKOV STIPIŠIĆ, 1991., 101.

50 Npr. *habia* umjesto *habbia*, ali *fallo* umjesto *fálo*. AFSZ, rkp. 80, fol. 170.

51 AFSZ, Rkp. 80, fol. 170'.

52 Osim vrlo rasprostranjenog trebiana, i malvazija se uzgaja na brojnim vinorodnim područjima Italije.

53 JO KIRBY, MAARTEN VAN BOMMEL, ANDRÉ VERHECKEN, 2014., 22.

54 DRAGO GRDENIĆ, 2001., 93.

55 Najčešći supstrati bili su aluminijev(III) hidroksid - *alumina*, $Al(OH)_3$, gips, $CaSO_4$, i kreda, $CaCO_3$. Od supstrata se očekivalo da budu kemijski postojani i optički što neutralniji. DANIEL VARNEY THOMPSON, 1956., 78-80. O istom vidi: RUTHERFORD JOHN GETTENS, GEORGE LESLIE STOUT, 1966., 124.

56 DANIEL VARNEY THOMPSON, 1956., 79-80.

57 *Isto,* 79-80. O pripravi manje transparentne lakovne boje od brazila govori se u 277. receptu iz rukopisa Jehana le Begue: *Accipe patellam aeream et brasilium intus rade, quantum tibi visum fuerit. Postea imple cum urina, pulveriza desuper alumen, et sic una nocte dimittes. In crastino super carbones mitte, unas aut duas undias bullire facies, et retrahe ab ignem patellam, et pone parumper de viva calce cum brisillio et alumen, et insimul move, et ita dimittas dum spissum fuerit, et aqua de super nataverit projice foras et reliquum ad solem permitte siccum fieri, et serva quantum volueris. De hoc colore in ligno et in muro operari poteris, mirabilius tame nin pergamenis.* / Uzmi bakreni tiganj pa u njega nastruži brazila koliko ti se bude činilo potrebno. Zatim napuni urinom pa po tome pospi prah stipse i tako ostavi jednu noć. Sutra stavi na ugljevlje pa neka jedanput ili dva puta uskuha, a onda skini tiganj s vatre. Zatim u brazil i stipsu dodaj malo živog vapna i zajedno promiješaj pa pusti tako dok se ne ugusti. Tekućinu koja pliva po vrhu izbaci, a ostatak ostavi da se osuši na suncu pa čuvaj koliko ti drago. Tom bojom možeš raditi na drvu i na zidu, ali najdivnije na pergamentu. MARY PHILADELPHIA MERRIFIELD, 1967., 235.

58 Po mjestu Rocca stipsa se vrlo često u starim priručnicima i zove *alume di rocca*. Katkad se u starim rukopisima pojavljuje i naziv *glassa*. *Glassa* je protumačena kao kristalizirana stipsa. MARY PHILADELPHIA MERRIFIELD, 1967., sv. 1, xx. Također vidi: *Isto,* sv. 2, 893.

59 FRANCOIS DELAMARE, BERNARD GUINEAU, 2002., 68-69.

60 FRANCOIS DELAMARE, BERNARD GUINEAU, 2002., 68.

61 Primjerice na slavnu Villu Farnesinu koju je dao sagraditi Agostino Chigi, a koju je oslikao Rafael. PETER MURRAY, 1988., 161-163; HORST WOLDEMAR JANSON, 2008., 578-579.

62 *Paonazzo* - boja između crvene i ljubičaste, dakle crveno-ljubičasta.

63 MIRJANA RANDIĆ, 2009., 95-149. Što je više stipse u otopini, boja će biti toplija, što je više cijeđi, boja će biti hladnija. DANIEL VARNEY THOMPSON, 1956., 118. Ta se hladnija boja očituje u isticanju ljubičastog tona.

64 Uspoređujući zaostroške recepte s receptima o dobivanju brazila u istodobnim stranim tehnološkim priručnicima, uočavamo veliku jednostavnost naših recepata u proizvodnom postupku i uporabi samo triju ili četiriju osnovnih materijala. Strani tekstovi redovito sadrže mnogo složenije upute. Brojni recepti o pripravi brazila, osim materijala o kojima je bila ovdje riječ, navode još i vapno, cijeđ, bjelanjak, cvijet brašna, štirku, med i ocat. Prema sadržajnoj jednostavnosti i prema primijenjenim materijalima, četvrtom receptu sličan je 121. recept rukopisa *Tajne o bojama* koji glasi: *121. Affare el v(er)zino al fuoco. Tolli meza oncia de verzino raso subtile poi tolli tanto vino biancho quanto copra el dicto verzino poi lo pone in uno pignatello vitriato novo et lassalo mollare per spatio de uno di naturali poi tolli una otava dalumi de rocho et altratanto gommarabico spolverizato poi lo pone in lo dicto pignatello dal verzino et lassalo stare uno altro di poi lo pone a bullire al foco et quando sera arentrato per mita poi lo lassa fredare poi lo cola cum una peccia de panno di lino et serbalo in ampolla de vetrio bene turata et sera bono.* / 121. O pravljenju brazila na vatri. Uzmi pola unce fino nastruganoga brazila i bijeloga vina toliko da pokrije spomenuti brazil. To stavi u novi pocakljeni lončić i pusti da se namače jedan naravni dan. Zatim uzmi osminu stipse i isto toliko arapske gume u prahu. Dodaj ih u zdjelu s brazilom i ostavi da mješavina odstoji još jedan dan. Stavi potom na vatru da vrije dok ne spadne na pola. Pusti da se ohladi pa procijedi kroz komad lanenog platna. Dobivenu boju čuvaj u dobro zatvorenoj staklenoj ampuli. I bit će dobra. MARY PHILADELPHIA MERRIFIELD, 1967., 441. Blizak četvrtom receptu jest recept br. 1.8.3. rukopisa iz Montpelliera zvanog Knjiga o raznim umijećima (*Liber diversarum arcium*). Recept glasi: *Confectio alia. Braxillem rade et in cocleam pone et habeas claram et aquam gummatam bene preparatam et bis tantum de clara quantum de aqua gummatam imponas predictam et de aqua pura quantum media gummate quam posuisti et iterum apone et postea pone alumen quantum granum ciceris et misce.* / Drugi način pripreme. Nastruži brazila i stavi ga u školjku. Imaj bjelanjka i vode koju si dobro pripremio otopivši gumu, i to bjelanjka dva puta koliko vode u kojoj je otopljena guma pa ih dodaj spomenutome (brazilu, op. ur.). Uzmi čiste vode, upola manje nego vode s otopljenom gumom pa i nju dodaj. Zatim dodaj stipse koliko je zrno slanutka i promiješaj. MARK CLARKE, 2011., 253.

65 AFSZ, rkp. 80, fol. 170'.

66 Kao primjer slične receptne literature u našim krajevima navodimo rukopisnu knjižicu koja se čuva u franjevačkom samostanu Male braće u Dubrovniku, a koja je uvedena kao rukopis br. 280. Sadrži brojne ljekarničke recepte, ali

i recepte koji se odnose na druge materijale. Među njima su i recepti za izradu tinte. Rukopis je nastao u Dubrovniku u drugoj polovici 18. st. i većim je dijelom pisan rukom oca Ivana Lučića. BRLEK MIJO, 1952., 284. Na podacima o rukopisu dugujemo zahvalnost fra Stipi Nosiću.

Literatura

BRLEK MIJO, *Rukopisi knjižnice Male braće u Dubrovniku*, Zagreb, 1952.

MARK CLARKE, *Medieval Painters' Materials and Techniques: The Montpellier Liber diversarum arcium*, London, 2011.

FRANCOIS DELAMARE, BERNARD GUINEAU, *Colour-Making and Using Dyes and Pigments*, London, 2002.

NICHOLAS ESTAUGH, VALENTINE WALSH, TRACEY CHAPLIN, RUTH SIDDALL, *The Pigment Compendium: A Dictionary of Historical Pigments*, Oxford, 2004.

RUTHERFORD JOHN GETTENS, GEORGE LESLIE STOUT, *Painting Materials: A Short Encyclopaedia*, New York, 1966.

DRAGO GRDENIĆ, *Povijest kemije*, Zagreb, 2001.

ROLAND KRISCHEL, The Inventory of the Venetian Vendecolori Jacopo de' Benedetti: The Non-Pigment Materials, *Trade in Artists' Materials, Markets and Commerce in Europe to 1700*, (ur.) Jo Kirby, Susie Nash, Joanna Cannon, London, 2010., 253-266.

HORST WOLDEMAR JANSON, *Jansonova povijest umjetnosti*, Varaždin, 2008.

VICKO KAPITANOVIĆ, *Povijesna vrela i pomoćne znanosti*, Split, 2012.

JO KIRBY, MAARTEN VAN BOMMEL, ANDRÉ VERHECKEN, *Natural Colorants for Dyeing and Lake Pigments: Practical recepies and their historical sources*, London, 2014.

ANGELO MARTINI, *Manuale di metrologia ossia misure, pesi e monete in uso attualmente e anticamente presso tutti i popoli*, Rim, 1976.

MARY PHILADELPHIA MERRIFIELD, *Original Treatises on the Arts of Painting: with a new introduction and glossary by S. M. Alexander*, New York, 1967.

JOHN STUART MILLS, RAYMOND WHITE, *The Organic Chemistry of Museum Objects*, Oxford, 1994.

PETER MURRAY, *The Architecture of the Italian Renaissance*, Toledo, 1988. FRANCESCA MUZIO, *Un trattato universale dei colori: Il ms. 2861 della Biblioteca Universitaria di Bologna*, Firenze, 2012.

GRGA NOVAK, *Split u svjetskom prometu*, Split, 1921.

GRGA NOVAK, *Povijest Splita*, sv. II., Split, 1978.

MIRJANA RANDIĆ, Kako obojiti svijet, *Moć boja: Kako su boje osvojile svijet*, Zagreb, 2009., 95-149

TOMISLAV RAUKAR, *Zadar u 15. stoljeću. Ekonomski razvoj i društveni odnosi*, Zagreb, 1977.

TOMISLAV RAUKAR, *Studije o Dalmaciji u srednjem vijeku. Odabrane studije*, Split, 2007.

JAKOV STIPIŠIĆ, *Pomoćne povijesne znanosti u teoriji i praksi. Latinska paleografija, opća diplomatika, kronologija, rječnik kratica*, Zagreb, 1991.

FRANJO ŠANJEK, *Osnove latinske paleografije hrvatskog srednjovjekovlja*, Zagreb, 1996.

DANIEL VARNEY THOMPSON, *The Materials and Techniques of Medieval Painting*, New York, 1956.

Abstract

Jurica Matijević, Tonija Andrić, Jelica Zelić

SEVERAL OLD RECIPES FROM THE LIBRARY OF THE FRANCISCAN MONASTERY IN ZAOSTROG

An account is given in the paper of a small codex found in the archive of the Franciscan Monastery in Zaostrog. It is an incomplete missal book containing texts and musical scores of chants sang over the course of the liturgical year, on certain occasions and during certain church rites. Nevertheless, the main portion of the text concerns five recipes for the making of writing ink that were subsequently added to the empty folios of the missal. The first recounts how black iron gall ink is obtained, while the second, third and fourth recipes describe the procedure of making dim red ink from brazilwood. The fifth recipe, on the other hand, is barely legible, to the point that it is possible to discern neither the kind of ink that is in question, nor analyze the formula for its making. By examining the paleographical and diplomatic features of the recipes, we have come to the conclusion that they were written by several authors, within a time frame of several decades in the late 15th and early 16th century. Particularly intriguing is the fact that they were written down with the very ink whose formula is discussed in the text. Thus a reader was able to see at first hand the outcome of the production procedure. The central portion of our paper centres on the transcription, translation and the paleographical and diplomatic as well as the content analysis of the recipes mentioned that are, in terms of the technology used, similar to those from Italy. This fact may,

therefore, contain the answer to the question of origin of this codex. However, when comparing the Zaostrog recipes with those from Italy of the time, we recognize the utter simplicity of those originating from our side of the coast. In order for the reader to better appreciate the similarities and differences of the Zaostrog recipes and its contemporary foreign counterparts, the text also features examples of recipes from several known technological manuals, such as Segreti per colori, also known as the Bologna Manuscript, the Manuscript of Jehan le Begue and the Montpellier Manuscript. Finally, an explication of the chemical aspect of individual procedures and materials is given in the text, as well as the wider context of their usage in other professions and crafts of the period.

KEYWORDS: *liturgical book, Franciscan monastery, Zaostrog, recipes, writing ink, oak gall, iron gall ink, brazilwood, late medieval period, early modern period*